

算學啟蒙證解大成

中末





差分均配門 十問

差分タカヒワカシ〇均配ヒトシクハルナリ

一

今有<sup>カ</sup>甲<sup>ヲ</sup>乙<sup>ハ</sup>丙<sup>ハ</sup>共<sup>トモ</sup>分<sup>ル</sup>息<sup>セ</sup>錢<sup>ニ</sup>四十五貫<sup>ニ</sup>三十六文<sup>ニ</sup>  
甲<sup>ハ</sup>元<sup>ハ</sup>錢<sup>ニ</sup>五十八貫<sup>ニ</sup>乙<sup>ハ</sup>元<sup>ハ</sup>錢<sup>ニ</sup>四十五貫<sup>ニ</sup>丙<sup>ハ</sup>元<sup>ハ</sup>錢<sup>ニ</sup>  
三十六貫<sup>ニ</sup>問<sup>ハ</sup>各<sup>ノ</sup>分<sup>ル</sup>息<sup>セ</sup>錢<sup>ニ</sup>幾<sup>ク</sup>何<sup>ク</sup>  
貫<sup>ニ</sup>七百九十二文<sup>ニ</sup>〇乙<sup>ハ</sup>一十四貫<sup>ニ</sup>五百八十  
文<sup>ニ</sup>〇丙<sup>ハ</sup>一十一貫<sup>ニ</sup>六百六十四文<sup>ニ</sup>

甲ハ元錢五十八貫乙ハ元錢四十五貫丙ハ元錢三十六貫ヲ借テ  
三色ノ利ハカリヲ合セテ四十五貫ニ三十六文ナリ然ラハ三色ノ  
利ヲ分テ各イカホトソトナリ〇息出錢生子息錢ヲ借ス  
利ナリ

術曰<sup>ニ</sup>列<sup>ス</sup>甲<sup>ハ</sup>元<sup>ハ</sup>錢<sup>ニ</sup>五十八貫<sup>ニ</sup>以<sup>テ</sup>息<sup>セ</sup>錢<sup>ニ</sup>四十



五貫三十六文乘之得二千六百一十二貫八十八文又列乙元錢四十五貫以四十五貫三十六文乘之得二千二十六貫亦以四十五貫三十六文乘之得二千六百一十二貫二十貫二百九十文各爲列實併各人元錢共得一千三百九十九貫爲法實如法而一各得分錢之數合問

三色ノ元錢ヲ合セテ百三十九世ヲ以テ四十五世〇三十六丈ヲ除ハ元錢一貫ニ付テノ息錢トナル是ヲ以テ

三色ノ元錢ニ乗シテ三色ノ息錢ヲ得ルニ共ノ息錢ヲ以テ先ツ三色ノ元錢ニ乗シテ另々ニ実トノ三色ノ元錢ヲアハセテ一百三十九世ヲ以テ法トメ後ニ三ノ実ヲ另々ニ除キテ三色ノ息錢ヲ得ルナリ  
列實ツラナル実ナリ另々ニ置テ実トスル

三  
今有甲乙丙出絲織羅五十四匹二丈四尺  
甲絲九斤八兩乙絲八斤一十兩丙絲七斤  
六兩問各分羅幾何  
答曰 甲二十匹  
一丈二尺〇乙一十八匹一丈五尺〇丙一  
十五匹二丈三尺

甲ノ人ハ糸九斤八兩出シ乙ノ人ハ糸八斤一十兩出シ丙ノ人ハ糸七斤六兩出シ三色ノ糸ヲ一ツニ合セテ羅五十四匹二丈四尺ヲ織タル時ハ甲乙丙ノ人各幾匹ツ分ルト也



術曰置羅全匹通尺内子得一千四百  
二十八尺各以元絲通兩内子乘之甲  
得二十一萬七千五百六十二得十九  
萬七千六百四十四丙得一十六萬八千五  
百四各為列實併各人絲得四百八兩  
為法各實如法而一即得各以匹法約  
之合問

置羅全匹通尺内子 全匹五十四匹ナリ匹法二十六  
尺ヲ乘ノ二千四百〇四尺トナル子ノ二十四尺ヲ加エテ一  
四百二十八尺ヲ得ルナリ  
各以元絲通兩内子 甲ノ元糸九斤ニ斤率十  
六ヲ乘ノ子ノ八兩ヲ加エ二百五十二兩ヲ得ル乙ノ元糸八  
斤ニ斤率十六ヲ乘ノ子ノ一十兩ヲ加エ二百三十八兩ヲ得

丙ノ元糸七斤ニ斤率十六ヲ乘ノ子ノ六兩ヲ加エ二百一  
八兩ヲ得ル右ノ三色ヲ以テ別々ニ二千四百二十八尺ニ乘  
メ列實トスルナリ  
併各人絲 甲糸百五十二兩ト乙糸百三十八兩ト  
丙糸百十八兩ト三色アハセテ四百〇八兩ナリ法トメ甲  
ノ實ヲ除キ甲ニ五百三十二尺ヲ得ル匹法二丈六尺ニテ  
除テ二十匹ト一丈二尺ヲ得ル  
ナリ乙モ丙モコレニヲナレ

三

今有甲乙丙共分米三十三碩八升須令  
四<sup>ツ</sup>乙<sup>ハ</sup>三<sup>ハ</sup>丙<sup>ハ</sup>一分<sup>ハ</sup>之<sup>ハ</sup>問各幾何  
碩五斗四升〇乙一十二碩四斗五合〇丙  
四碩一斗三升五合

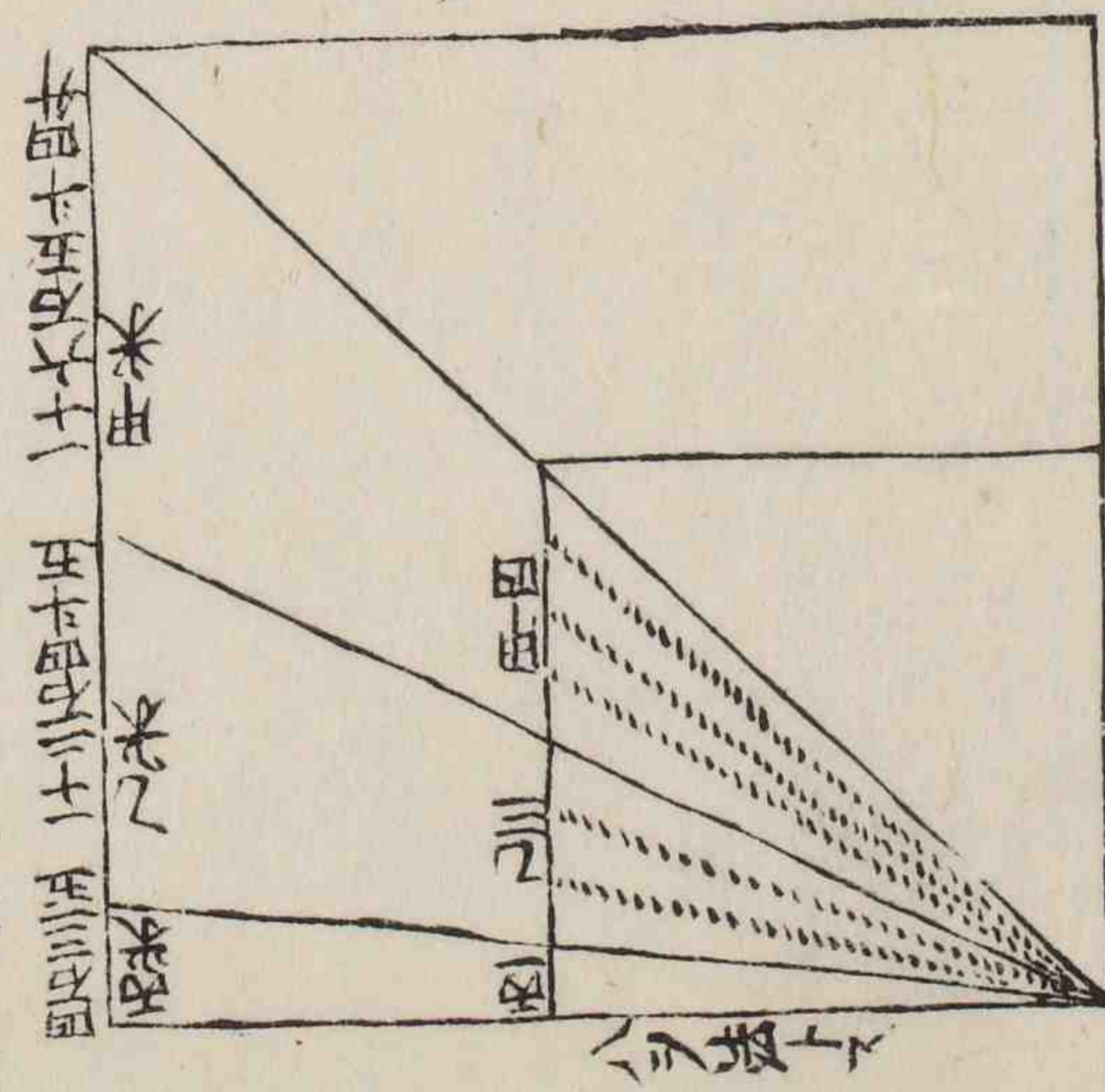
米三十三石八升ヲ甲乙丙三人ニ分ルニ四ツ分ハ甲三ツ分ハ乙  
一ツ分ハ丙トナシテワクルトキハ各イカホトソトナリ  
術曰各以分率乘共米甲得一千三百



二十三分二釐乙得九百九十二分四釐丙得三百三十分八釐各為列實併各人分率得八為法各實如法而一得

合問

術前二問同意圖ヲ解ス  
以分率—— 甲ノ分率四  
乙ノ分率六三丙ノ分率八也  
三也ノ分率ヲ另ヒニ共ノ米ニ  
衆ノ列實トス  
併各人分率—— 甲ノ四ト乙ノ  
三ト丙ノ一 アセテハ法トシテ  
列實ヲ除キ甲乙丙ノ米ヲ得ル  
ナリ



四 今有甲乙丙共分錢七十一貫九百文只云

乙如甲五分之三却多如丙錢一貫八百問  
各得幾何 答曰 甲三十三貫五百文○乙二  
十貫一百文○丙一十八貫三百文

錢七十一貫九百文ヲ甲乙丙ノ三人ニ分ルニ甲ノ錢ヲ五ツニ分テ  
其三ツ分ヲ乙ノ錢トス又丙ノ錢ハ乙ノ錢ヨリ一貫八百文少クテ  
分ルトキハ甲乙丙  
各分ル一何程トナリ

術曰列共分錢內虛加一貫八百得七  
十三貫七百為實併各人分率得二十  
一為法而一得六貫七百為一分之率  
副置上位五之得甲錢下位三之得乙  
錢乙錢內減一貫八百餘即丙錢合問



先ツ甲人分ノ率ヲ五トス乙人分ノ率ヲ  
三トス丙ハ三ニ乙ヨリ一母八百少シ故ニ共ノ  
分ル錢ニ母八百ヲ加エテ實トス  
併各人分率  
甲ノ率五ト乙ノ率  
三ト丙ノ率三ト三色併セテ一十一ヲ得ル法ト  
シテ實ヲ除キ一分ニ付テノ錢六貫七百ヲ  
得ルナリ  
副置上位  
六貫七百ヲ上位一下位ト  
ニトコロニ置テ上位ニハ甲人ノ率五ヲ乗メ甲  
錢ヲ得ル下位ニハ乙人ノ率三ヲ乗メ乙錢ヲ  
得ル。此術モ七十三母七百ニ甲乙人分率ヲ乗メ  
列實トシ各人分率ヲ併テ法トメ列實ヲ除キ甲  
乙ノ錢ヲ得ルカヨシトイハル是ハ不尽ナキニ先  
除シタルナリ時宜ニヨルヘシ

甲	乙	丙	丁	戊	己	庚	辛	壬	癸
三	二	一	一	一	一	一	一	一	一
三	二	一	一	一	一	一	一	一	一
三	二	一	一	一	一	一	一	一	一

五

今有田 乙丙相合查鹽甲ハ三千六百五十引  
乙ハ二千一百九十引丙ハ一千九百五十引今  
鹽不敷止查得四千六百五十引問各人分

監幾何 答曰 甲二千一百九十引○乙一千

二百九十引○丙一千一百七十引

甲人ハ鹽三千六百五十引乙人ハ二千一百五十引丙人ハ一千九百  
五十引三色皆カストモノ鹽ナルユヘ三色ヲ一ツニシテ查ヲ取タ  
レハ正味ハカリ合テ四千六百五十引ニナリタルソ然ラハ此内甲  
ハイカホト乙ハイカホト丙ハイカホトソトナリ

術曰各列元引以止查鹽數乘之甲得  
一千六百九十七萬二千五百乙得九  
百九十九萬七千五百丙得九百六萬  
七千五百各爲列實併各人元引得七  
千七百五十爲法各實如法而一合問

列元引 甲乙丙カストモノ鹽ヲ以テ二色易タ  
ニ四千六百五十引ニ衆スルナリ術一二三番ト同意ナリ



銀一秤一斤十兩ヲ甲乙丙ノ三人ニ分ルニ甲人ヨリ  
次第ニ半分ヲトリニメ分ルトナリ 從上ハ甲ヨリ也

術曰置銀通兩内子得二百六十六兩

爲實併各人分數得七爲法實如法而  
一得丙銀倍之爲乙銀又倍即甲銀合

問

一ツ丙人ノ分率トス倍シテ二トナルヲ乙人ノ  
分率トス又倍シテ四トナルヲ甲人ノ分率トス  
三色アハセテ七ヲ得ルナリ是ヲ法トシ二百六  
十六兩ヲ除キテ丙ノ銀ヲ得ルナリ

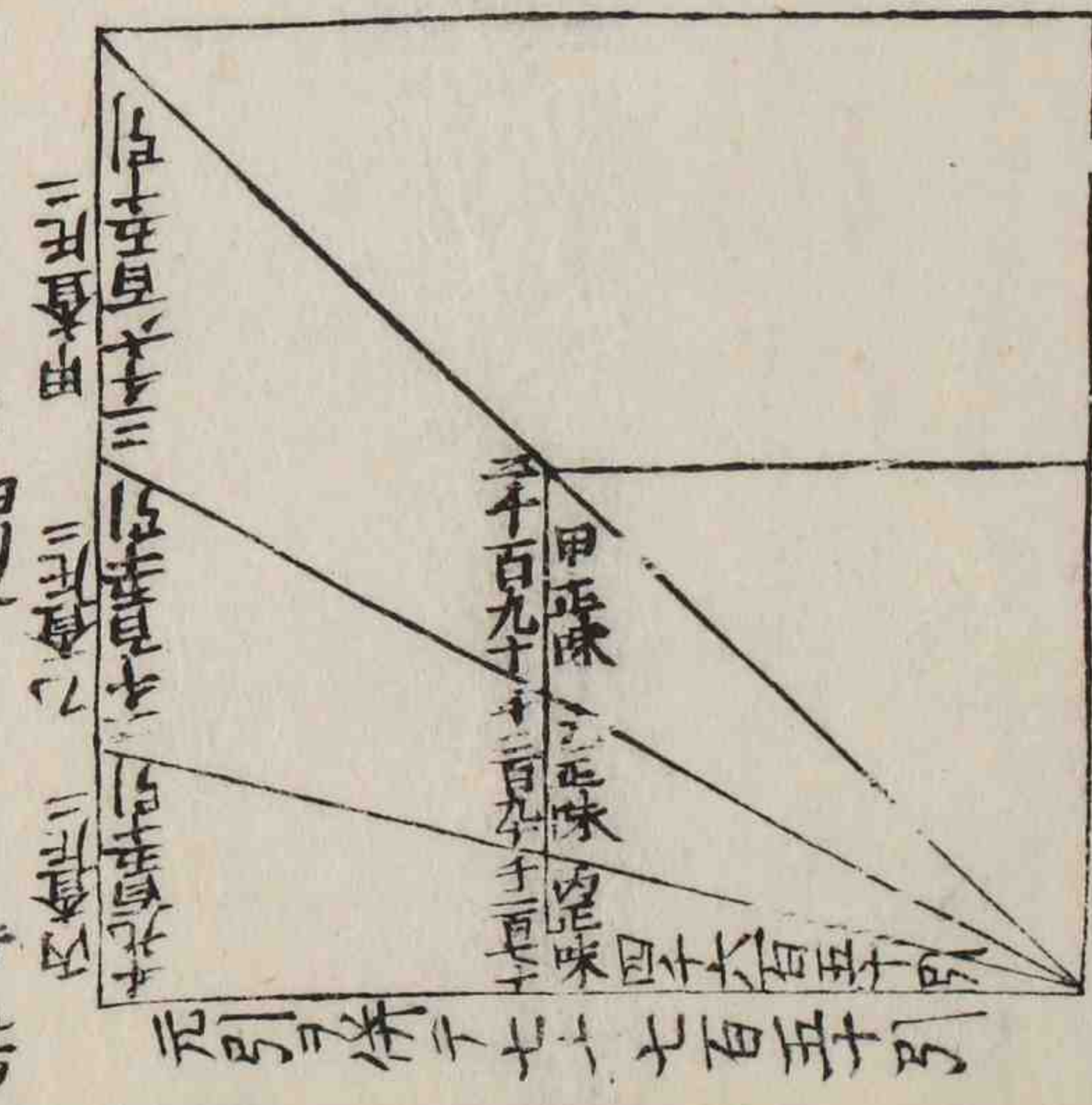
銀二百六十六兩

甲一百五十二兩	乙七十六兩	丙六兩
---------	-------	-----

今有<sup>カウ</sup>甲<sup>ミ</sup>乙<sup>ミ</sup>丙<sup>ヘイ</sup>丁<sup>ミ</sup>分<sup>ル</sup>絲<sup>イ</sup>五<sup>ミ</sup>百<sup>ミ</sup>四<sup>ミ</sup>十<sup>ミ</sup>四<sup>ミ</sup>斤<sup>ミ</sup>從<sup>ヲ</sup>上<sup>ヨリ</sup>作<sup>サシ</sup>  
<sup>シ</sup>四<sup>ロク</sup>六<sup>タカヒ</sup>差<sup>トツ</sup>分<sup>ミ</sup>之<sup>ミ</sup>間<sup>ヲ</sup>各<sup>ミ</sup>得<sup>ル</sup>幾<sup>ヘ</sup>何<sup>ト</sup>  
**答曰** 甲<sup>ミ</sup>二<sup>ミ</sup>百<sup>ミ</sup>五<sup>ミ</sup>十<sup>ミ</sup>斤<sup>ミ</sup> 乙<sup>ミ</sup>一<sup>ミ</sup>百<sup>ミ</sup>五<sup>ミ</sup>十<sup>ミ</sup>斤<sup>ミ</sup> 丙<sup>ミ</sup>九<sup>ミ</sup>十<sup>ミ</sup>斤<sup>ミ</sup> 丁<sup>ミ</sup>五<sup>ミ</sup>十<sup>ミ</sup>斤<sup>ミ</sup>

牟子學堂大彙編卷中末

六





四斤

四六ノ差 是ハタトハ甲一ナレハ六分乙六分ナレハ丙ハ三分六厘  
 カクノコトク次第ニ六因ヲ用ユ甲ノ數ヲ四ツ分殘シテ六ツ分ヲ  
 乙ノ數トシ又乙ノ數ヲ四ツ分殘シテ六ツ分ヲ丙ノ數トスルユヘ  
 四六ノ差ト云也後三七ノ差トアルハ次第ニ七因シニハノ差トアルハ  
 次第ニ八因シニ九ノ差トアルハ次第ニ九因ヲ用ユ皆是謬乎四  
 六ノ差トハ甲六ナレハ乙四ナレハ丙ニケ六分六厘六六  
 ナリ如此上ヨリハ次第ニ六分ノ四下ヨリハ次第ニ四分ノ六ナレ  
 フ云又三七ノ差ハ上ヨリ次第ニ七分ノ三又ニハノ差ハ次第ニ八分ノ  
 二又一九ノ差ハ次第ニ九分ノ一ナリ其外五七ノ差ナド、云ハ次第ニ  
 七分ノ五ナリ指南算法ニ有四六、差分通用加五可以致其數  
 トアリ其外諸書目ヲ  
 見ルニ皆カクノコト也

術曰置甲率一千以六因之得六百爲  
 乙率又六因得三百六十爲丙率又六  
 因得二百一十六爲丁率四位共併得

二千一百七十六爲法列共絲通兩  
 一千乘之得八百七十萬四千爲實實  
 如法而一得四千兩爲甲絲六之得乙  
 絲二千四百兩又六之得丙絲一千四  
 百四十兩又六之得丁絲八百六十四  
 兩各斤率約之合問

置甲率一千—— 甲ノ率ヲ一ナトスルハ一ノ位ヨリ  
 甲乙丙丁ト四桁上リテ千ニアタルヲ甲率トスルナリ  
 是ハ次第ニ六因スルユヘ丁ニ至テ尾ヲ一ノ位ニテトメシ  
 タメナリ  
 列共絲通兩以一千—— 共ノ糸五百四十四斤ヲ兩ニ  
 通ソハ千七百。四兩トナル甲率ノ一千ヲ乘スルナリ  
 今也列共絲以一千乘之得五千四百四十爲實  
 如法而一得甲二千五百五十斤逐六因之得乙丙丁絲

算學戶家言解卷中



也前

今有絳細絲四千八百六十斤欲織西錦令  
 甲乙丙丁戊巳六局從上作二八差分之其  
 錦每匹用絲二斤四兩問分絲織錦各幾何  
 匹法三  
 十二尺  
 七分一  
 百四十一  
 二一十七  
 一百五十五  
 七分一  
 百六十九  
 二一十七  
 一百二十四  
 七分一  
 三十九  
 錦三百七十四匹二丈二尺  
 乙絲一千五百三十三斤  
 錦四百六十八匹一丈二尺  
 丙絲八百四十三斤  
 錦五百八十五匹一丈五尺  
 丁絲六百七十四斤  
 錦六百八十九匹二丈四尺  
 戊絲五百三十九斤  
 錦七百九十九匹二丈七尺  
 己絲四百三十一斤  
 錦八百九十九匹三丈一尺

答曰

丁絲六百七十四斤  
 錦二百九十九匹二丈四尺  
 戊絲五百三十九斤  
 錦二百三十九匹二丈六尺  
 己絲四百三十一斤  
 錦一百九十一匹二丈七尺  
 絳細絲四千八百六十斤  
 次第二八ノ差ニ分テ錦ヲ織ルニ錦一匹ニ糸二斤四兩ツ  
 用ユル時ハ六色ノ糸ト織錦ト各イカホトナリ  
 絳細糸アカキホソイト。局ツホ子部分ナリ

術曰置甲率一十萬乙率八萬丙率六  
 萬四千丁率五萬一千二百戊率四萬



九百六十。已率三萬二千七百六十八  
爲差副併得三十六萬八千九百二十  
八爲法以絲四千八百六十斤乘未併  
者甲得四億八千六百萬乙得三億八  
千八百八十萬丙得三億一千一百四  
萬丁得二億四千八百八十三萬二千  
戊得一億九千九百六萬五千六百已  
得一億五千九百二十五萬二千四百  
八十各爲列實各實如法而一不滿法  
者各以八百六十四約之各得分絲之

數也求錦者置二斤通兩丙子得三十  
六兩以分母四百二十七乘之得一萬  
五千三百七十二爲法各列絲通分丙  
子得數各以十六乘之甲得九百萬乙  
得七百二十萬丙得五百七十六萬丁  
得四百六十萬戊得三百六十八  
萬六千四百已得二百九十四萬九千  
一百二十各各自爲實實如法而一得匹  
實不滿法以匹法三十二乘之如前法  
而一得尺不滿法者各以三十六約之



合問<sup>ニ</sup>

置甲率二十万—— 甲率ヲ十万トスルハ一ノ位ヨリ  
 甲乙丙丁戊巳ト六桁上リテ十万ナリニハノ差ナル  
 ヌハ八分ヲ因メ乙率八万ナリ又八分ヲ因メ丙率六  
 万四千又八分ヲ因メ丁率五万一千二百又八分ヲ因メ  
 戊率四万。九百六十又八分ヲ因メ巳率三万二千七百六  
 十八ナリ六色合テ三十六万八千九百二十八ヲ法トス  
 以絲四千八百六十斤—— 未併者ハ右ノ六色ノ率  
 ナリ四千八百六十斤ヲ以テ別々ニ衆ノ列実トシテ法  
 ニテ除ク  
 不滿法者—— 先ツ甲ノ實四億八千六百万ヲ法三  
 十六万八千九百二十八ニテ除キ一千三百一十七斤ヲ得テ  
 寧ノ餘十二万一千八百二十四トナル此余リノ數ト法ノ數  
 トヲ以テ約法八百六十四ヲ求メテ法ヲ約テ四百二十七  
 ヲ得ル寧ノ余リヲツメテ一百四十一ヲ得ルナリ乙丙丁  
 戊巳皆コレニ同シ  
 求錦者置二斤—— 二斤ヲ兩ニ通メ三十二兩ヲ  
 四兩ヲ加テ三十六兩  
 各列絲通分内子—— 先ツ甲八千三百一十七斤

分母四百二十七ヲ乘メ分子ノ一百四十一ヲ加エ五十六  
 二千五百ヲ得ルナリ乙丙丁戊巳皆カクノコトシ  
 以十六—— 斤率ノ十六ナリ

各自爲實々如法而—— 先ツ甲ハ八千九百万ヲ  
 法一万五千三百七十二ニテ除キ五百八十五匹ヲ得テ  
 不尽七千三百八十八アリ是ハ匹ノ不尽ナルニハ匹法三丈  
 二尺ヲ衆メ二十三万六千一百六十尺トナル是ヲ又右ノ法  
 ニテ除二丈五尺ヲ得テ又不尽五千五百八十尺アリ爰  
 ニテ約法三十六ヲ求テ法ヲツメテ四百二十七ヲ得ル實  
 ヲ約テ一百五十五ヲ得ルナリ乙丙丁戊巳皆コレニ  
 ナラハ約法ヲ求ル  
 ノ術下卷ニ委クアリ

九

今有某州所管九等稅戸甲<sup>ト</sup>等三百六十四  
 戸乙等三百九十六戸丙等四百三十二戸  
 丁等五百七十戸戊等五百八十四戸己等  
 六百七十六戸庚等八百五十戸辛等九百



二十戶壬等一千六百八戶今科糧六萬五千六百六十四碩今作等數各差一碩六斗配之間每戶及逐等各幾何

答 甲每戶一十八碩五斗三升二合半

乙每戶一十六碩九斗三升二合

丙每戶一十五

丁每戶一十三碩七斗三升二合半

戊每戶一十二碩

一斗三升二合半

共六萬五千六百六十四戶

已每戶一十碩五斛三升二合半六百七十  
萬一千一百九十九六百七十  
十九斛七升六百七十  
合半八百五十  
碩三斛三升二合半九百五十  
每戶五碩七斛三升二合半一千一百七十  
千一百七十六百七十  
小斛六升六百七十

何ノ國ノ何處<sup>ナニノトコロ</sup>カツカサトル所<sup>トコロ</sup>ノ九トコロノ統戸有トナリ<sup>トナリ</sup>科<sup>セ</sup>糧<sup>リョウ</sup>六万五千六百六十四石ヲ一戸ニ付テ一石六斗ツノ差トシテ配ルトキハ一戸ニ付テノ糧及九等<sup>ノ</sup>各イカホトソトナリ

術曰列甲<sub>ニ</sub>等<sub>ク</sub>戸三百六十四<sub>ヲ</sub>八<sub>ヒ</sub>之<sub>テ</sub>得<sub>ル</sub>二<sub>ニ</sub>千九百一十二<sub>ヲ</sub>列<sub>ニ</sub>乙<sub>ニ</sub>等<sub>ク</sub>戸三百九十六<sub>ヲ</sub>



七之得二千七百七十二列丙等戸四  
百三十二六之得二千五百九十二列  
丁等戸五百七十五之得二千八百五  
十列戊等戸五百八十四四之得二千  
三百三十六列巳等戸六百七十六三  
之得二千二十八列庚等戸八百五十  
倍之得一千七百列辛等戸九百二十  
以一因之得九百二十共併八位得一  
萬八千一百一十以差一碩六斗乘之  
得二十八萬九千七百六十爲拋差併

共戸得六千四百以平戸糧一十碩二  
斗六升乘之若是均糧每戸得一得六  
十五萬六千六百四十內減拋差餘三  
十六萬六千八百八十爲實以共戸六  
千四百爲法實如法而一得壬等每戸  
之數各加差一碩六斗得逐等每戸之  
糧數求各等共糧者以各戸糧數乘其  
各等之戸合問

列甲等戸  
甲ハ差ハアルユヘ三百六十四戸  
ヲハタヒニス乙ハ差七ナルユヘ七タヒニス丙ハ差六丁ハ差  
五戊ハ差四巳ハ差三庚ハ差二辛ハ差一ナリ  
以差一石六斗一  
斗ヲ一位ニスルユヘ十六ヲ乘ノ



以平戶糧

九等ノ戸數ヲ

ノ  
ア  
ハ  
セ  
テ  
六  
千  
四  
百  
ヲ

ヲ得ルナリ

五十八豆三升上記ス也乙丙乃至壬是二同シ

共戸併テ六千四百ヲ法トス

十今有某縣配粟一萬八千七百八升於上

本書作九一謬

中下三鄉從上作折半差配之

碩謂如<sub>二</sub>上<sub>一</sub>鄉三碩

碩下鄉下  
五斗

又上郷三等作<sup>シ</sup>一九折<sup>トワカチ</sup>中郷三等作

二八折<sup>4</sup>下郷三等<sup>ヲ</sup>作<sup>テ</sup>三七折<sup>1</sup>上郷上等五十

六戸中等七十四戸下等九十八戸中郷上

等八十二戶中等<sub>ハ</sub>一百二十戶下等<sub>ハ</sub>一百六十

十戸。下郷上等九十五戸中等一百七十二

戶下等一百八十戶問三鄉九等各粟幾何

答曰

上鄉二百二十八戶典五千二百  
百五十一碩四斗八升  
上等每

戶二十六碩五十六戶  
四百五十六斗  
共一千  
中等每戶二

十三碩四斛七十四戶百三十一碩六斛一下等每戶



モミコメ一万。八百七十石。八升アリ上郷ヲ上中下ノ三等中郷ヲ上中下ノ三等下郷ヲ上中下三等以上九等ニ配ルニ

術曰列配粟以二萬乘之得二十億个

千七百萬八千爲實併九等戶分數得  
 四百一十八萬八百爲法實如法而一  
 得上鄉上等每戶之數折半得中鄉上  
 等每戶之數又折半得下鄉上等每戶  
 之數上鄉遞用九因中鄉遞用八因下  
 鄉遞用七因各得逐等每戶之數也○  
 草曰先列上鄉上等五十六戶以一萬



乘之得五十六萬又列中等七十四戶以九千乘之得六十六萬六千又列下等九十八戶以八千一百乘之得七十九萬三千八百又列中鄉上等八十二戶以五千乘之得四十一萬又列中等一百二十戶以四千乘之得四十八萬又列下等一百六十戶以三千二百乘之得五十一萬二千又列下鄉上等九十五戶以二千五百乘之得二十三萬七千五百又列中等一百七十二戶以

一千七百五十乘之得三十萬一千又列下等一百八十戶以一千二百二十五乘之得二十二萬五千九百九位共併得四百一十八萬八千爲法列配粟一萬八百七十碩八升以一萬乘之得一億八千七百萬八千爲實實如法而一得二十六碩乃上鄉上等每戶之數九因得二十三碩四斗乃中等每戶之數又九因得二十一碩六升乃下等每戶之數又列上鄉上等每戶粟二十六碩



折半得二十三碩乃中鄉上等每戸之數八因得二十碩四斗乃中等每戸之數又八因得八碩三斗二升乃下等每戸之數又列中鄉上等每戸粟一十三碩折半得六碩五斗乃下鄉上等每戸之數七因得四碩五斗五升乃中等每戸之數又七因得三碩一斗八升五合乃下等每戸之數各以每戸之率乘其各等之戸即得共粟合問

列配粟以一萬衆之  
 上鄉上等ノ率ヲ一萬ト  
 スルユヘ一カヲ衆ス

上鄉上等ノ率一萬トスルハ下鄉ノ下等ノ尾ヲ一萬ニテ留メントナリ上鄉ハ一萬ノ差ナルユヘ上等ノ率一萬九千九百九十九トナルヲ中等ノ率トス又九千九百八十八ト下等ノ率トス○上鄉上等ノ率一萬ヲ折半ノ五千トナルヲ中鄉上等ノ率トス中鄉ハ二萬ノ差ナルユヘハ千四百四十ヲ中等ノ率トス又八千四百四十ヲ下等ノ率トス○中鄉上等ノ率五千ヲ折半シテ二千五百トナルヲ下鄉上等ノ率トス下鄉ハ三千七百五十ヲ中等ノ率トス又七千七百五十ヲ下等ノ率トスルナリ

商功修築門 十三問

商功ツトメヲハカル土ノ積ヲハカリ或ハ人夫ヲ用ユルノ功ヲハカルヲ云 修築ヲサメキツク堤ナトヲツキ或ハ破レタルヲ修理スルヲ普請部ト云

今有穿地積三百六十尺問爲堅壤各幾何

答曰堅二百七十尺○壤四百五十尺



地ヲ積三百六十尺ホリテ堅トシテハイカホドゾ又壤トナシテ  
イカホトニナリトナリ三百六十尺ヲ分テ二色ニスルト云ニアラス  
○堅經夫切音解固也ホリタル土ヲツキカタメタルヲ云ナリ  
○壤汝兩切音攘柔土也ホリタル土ヲクタクキテヤハラカニナリ  
タルヲ云ナリ○三百六十尺ハ尺坪三百六十坪ナリ尺トハ一尺四方  
大面ノ坪ナリ

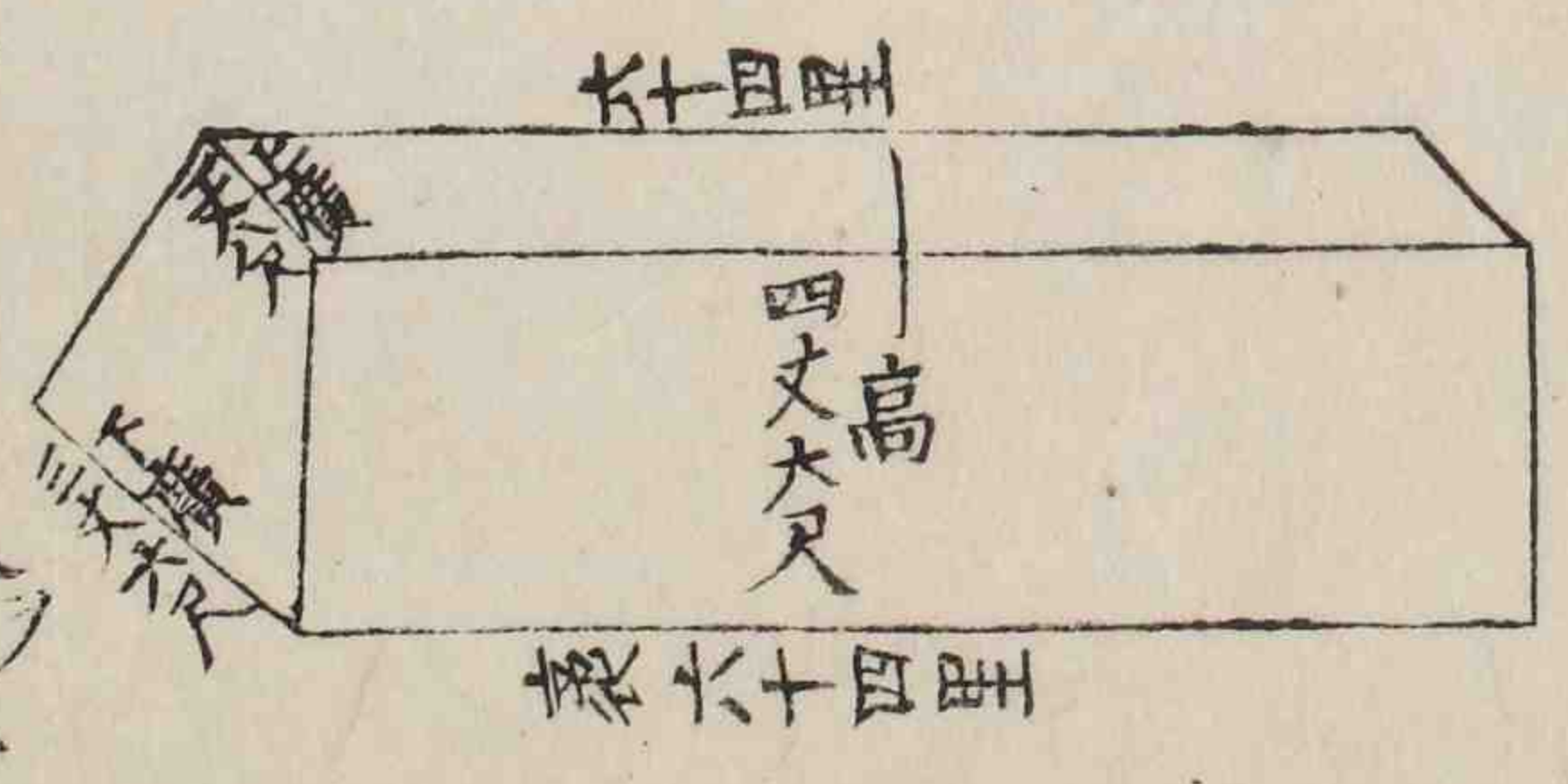
術曰列三百六十尺以築堅三尺因之  
得一千八十尺以穿地四尺除之得二  
百七十尺爲堅也又列三百六十尺以  
壤五尺因之得一千八百尺亦以穿地  
四尺除之得壤也合問

列三百六十尺以築堅三尺  
地四尺ヲ穿ナリテ  
又列三百六十尺以壤五尺  
地四尺ホリテ碎テ  
バ多クナリテ五尺ニナルユハ五尺ヲ因ノ四尺ニ除クナリ

二

右堅土壤土ノ法土地ニヨリ率ニヨリ増減アリ一定  
スヘカラス  
今有城高四丈六尺下廣三丈六尺上廣一  
丈八尺袤六十四里問積幾何  
千三百七萬八千四百尺  
城シロ内曰城外曰郭石カキノ類ナリ○袤  
ナカレ長也上ノ長モ下ノ長モ皆六十四里ツ也

術曰併上下廣而半之得二十七尺下上





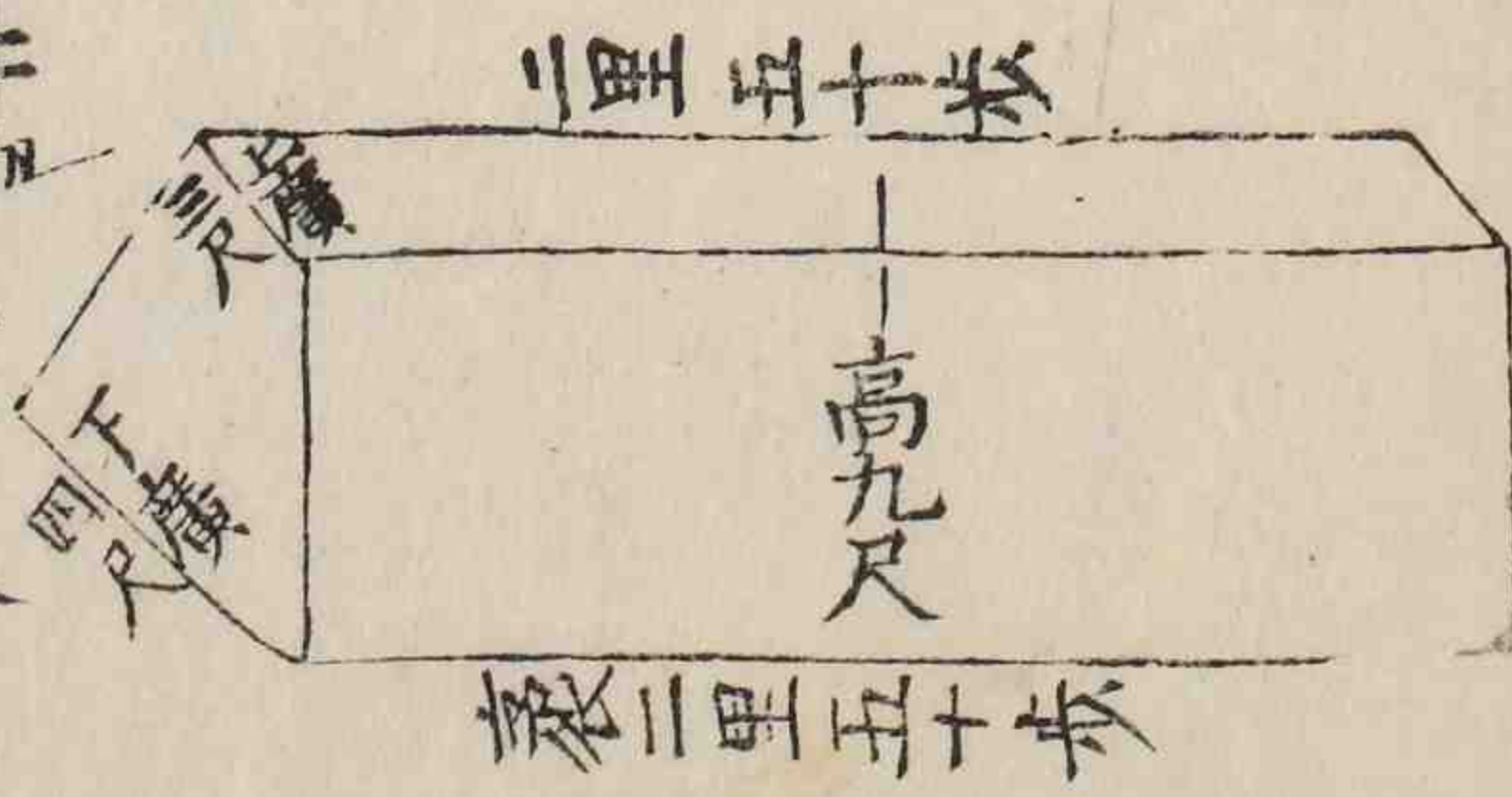
本以書  
法上下  
作尺里

三

也停以高四丈六尺乘之得一千二百四  
十二尺於上位又列衰六十四里以里  
尺法一千八百通之得一十一萬五千  
二百尺以乘上位得城積尺也合問  
上ノ廣ト下ノ廣ト併テニツニ割テ二十七尺ヲ停廣トス  
高ヲ乘ノ二千二百四十二尺ヲ得ル是梯形ノ積ナリ  
以里尺法——  
下歩五尺一里ハ三百六十歩ナルニハ一里  
ノ尺ハ二千八百尺ナリ衰六十四里ニ乘ノ十一万五千二百尺  
ヲ得ル是衰ノ尺ナリ以テ梯ノ積ニ乗ノ城ノ積一億四千  
三百〇七万八千四百尺ヲ得ル也

今有墻下廣四尺上廣三尺高九尺衰二里  
五十步問積幾何  
答曰一十二萬一千二百  
七十五尺

墻カキ垣也俗ニ云ツ井ガノタグヒナリ是モ  
上下トモニ衰二里五十歩ツナリ



術曰列下廣併入上廣折半得三尺五  
寸停初上下以高九尺乘之得三十一尺  
五寸寄位又列衰二里以三百六十步  
通之内子得七百七十步以五尺因之  
得三千八百五十尺以乘寄位得墻積



尺也合問

列衰二里

里法三百六十步ヲ二里ニ乗ノ五十歩ヲ

加エ七百七十歩又歩法五尺ヲ乗ノ衰ノ尺ヲ得ル術三番同

四

今有垣積六萬八千八百八十六尺只云上

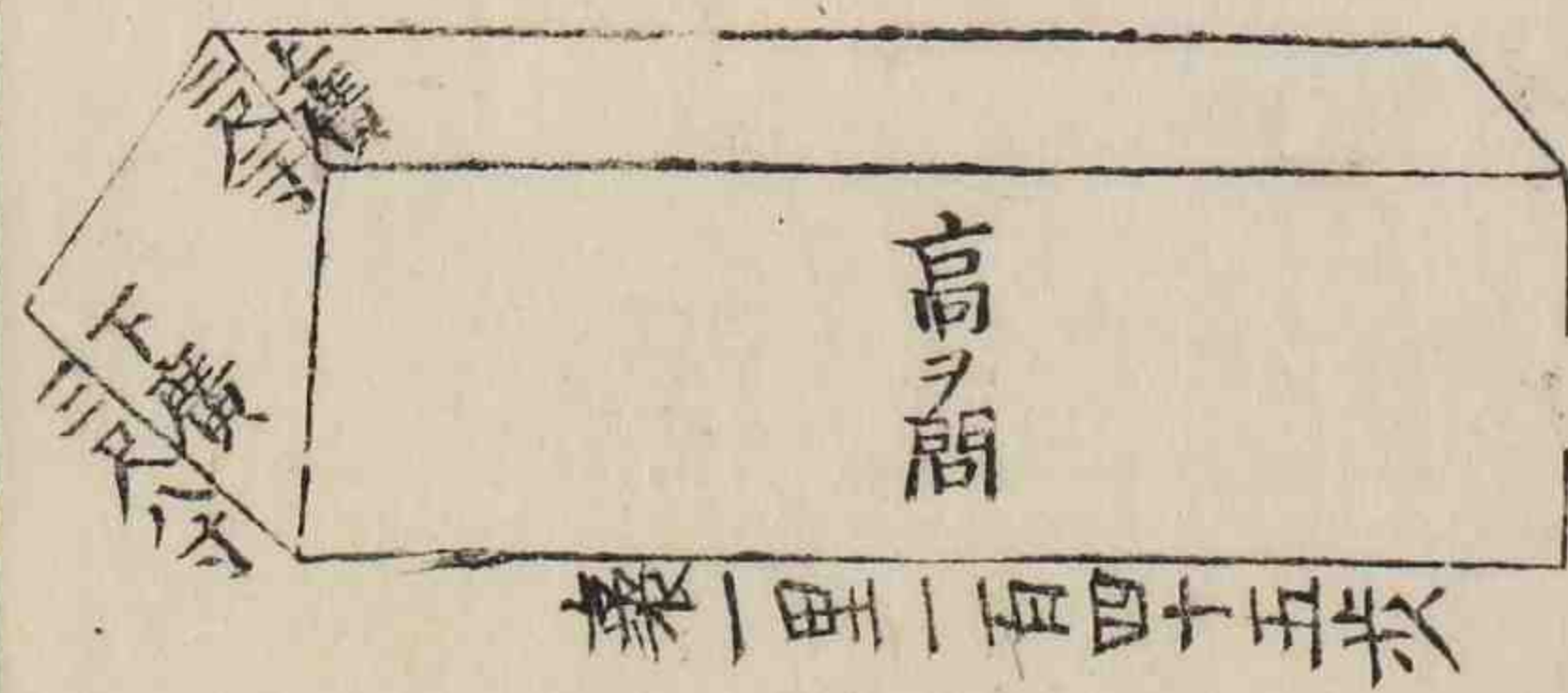
廣二尺二寸下廣三尺八寸衰一里一百四

十五步問高幾何

答曰

八尺六寸

垣力キ牆ト同シ一ナリ 卑日垣高日墻 衰一里一百四十五歩ハ古法ニテ也



術曰置積爲實列衰一里以古法三百

歩通之内子得四百四十五歩又以歩

法六尺因之得二千六百七十尺爲法

實如法而一得二十五尺八寸又併上

下廣折半得三尺除之即高合問

列衰二里

一里ニ古里法三百歩ヲ乗ノ一百四十

五歩ヲ加エ四百四十五歩ヲ得ル又古歩法六尺ヲ因ノ衰

ノ尺ヲ得ルナリ 術三番ノ还原ナリ

今按術曰置積爲實併上下廣折半得三尺以衰

通尺得二千六百七十尺衆之得八千一百一十尺爲

法實如法而一得高也

五

今要開河下廣一丈八尺七寸上廣二丈六

尺三寸深一丈五尺衰三十六里二百八十